

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-029023
 (43)Date of publication of application : 29.01.2002

(51)Int.CI. B41F 13/00
 B41F 23/08
 B41F 33/00
 B41F 33/14

(21)Application number : 2000-308259 (71)Applicant : SAKURAI GRAPHIC SYST:KK
 (22)Date of filing : 06.10.2000 (72)Inventor : SUZUKI IKIYUUMA

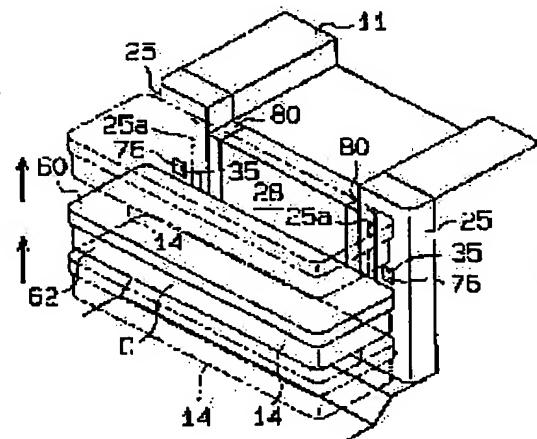
(30)Priority
 Priority number : 2000136176 Priority date : 09.05.2000 Priority country : JP

(54) AUXILIARY DEVICE OF PRINTING UNIT

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide the auxiliary device of a printing unit not becoming an obstruction at the time of inspection work and not occupying the structural space above the printing unit.

SOLUTION: In the auxiliary device 14 of the printing unit provided so as to be freely moved between a work position and a standby position with respect to the printing unit 11, a lift mechanism A for almost horizontally supporting the auxiliary device 14 so as to freely move the same between the lower standby position and the upper work position is provided. The upper surface of the auxiliary device 14 is set to a step plate 60 (passage surface).



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

*** NOTICES ***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The auxiliary device of the printing unit characterized by having had the elevator style which supports an auxiliary device at an abbreviation horizontal free [movement of between a downward position in readiness and an upper work position] to the printing unit in the auxiliary device of the printing unit which prepared between a work position and positions in readiness free [movement], and making the auxiliary device upper surface into a path side.

[Claim 2] The auxiliary device of the printing unit according to claim 1 characterized by equipping an auxiliary device with the longitudinal direction move mechanism which moves the internal equipment in an auxiliary device into a printing unit at a longitudinal direction when located in a work position.

[Claim 3] An elevator style is the auxiliary device of the printing unit [position / work / a further upper high position] according to claim 1 or 2 which can halt hold an auxiliary device.

[Claim 4] The auxiliary device of the printing unit according to claim 3 characterized by forming the stopper which holds an auxiliary device in the aforementioned quantity position in a printing unit.

[Claim 5] It is the auxiliary device of a printing unit given in any 1 term among the claim 1 characterized by equipping with the version swap device the position which does not interfere in move tracing of an auxiliary device at a printing unit, or a claim 4.

[Translation done.]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. *** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[The technical field to which invention belongs] this invention is located in a position in readiness at the time of printing of the auxiliary device prepared in a printing unit, especially a printing unit, and relates to the auxiliary device which can be located in a work position at the time of auxiliary work.

[0002]

[Description of the Prior Art] The conventional auxiliary device is well-known by U.S. Pat. No. 5630363 (the 1st former composition) and JP,11-9129,A (the 2nd former composition).

[0003] The auxiliary device of composition is prepared through the swinging arm to the upper part of a printing unit, and it is located in the upper position in readiness of a printing unit at the time of standby, and it is made to be located in the work position of the front which is a method of an unilateral of a printing unit with a swinging arm 1st conventionally at the time of auxiliary work. In addition, a printing unit calls the front the direction which a print sheet takes out.

[0004] 2nd conventionally, the auxiliary device of composition is supported by the rocking mechanism arranged at the end side of the check path in the method of anterior presence of a printing unit, and moves between the 1st position in readiness arranged by the rocking mechanism in erection to a printing unit, and the 2nd position in readiness horizontally arranged in the method of anterior presence of a printing unit. Moreover, in order to locate an auxiliary device in the work position located in the direction which approaches a printing unit from the 2nd position in readiness, it is equipped also with the move mechanism to which an auxiliary device is moved horizontally. As these mechanisms plug up one edge of the check path established in the method of anterior presence of a printing unit along the cross direction of a printing unit, they are established.

[0005]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, 1st conventionally, with composition, upper structural space has the problem whose application other equipments of a printing unit may occupy and is possible for no printing units, and has the problem in which this version swap device and a rocking mechanism interfere by the printing unit equipped with a version swap device.

[0006] 2nd conventionally, with composition, one edge of a check path is plugged up by the rocking mechanism, and a worker becomes only an open other-end side, when [to a check path] going in and out. In such a printing unit, the more the receipts and payments to a check path are restrained by one of the two's one end and the side-by-side installation number of a printing unit increases, the more a limit of receipts and payments only from one of the two's edge to this check path will check the increase in efficiency of check work.

[0007] Since it is such, in case an auxiliary device is located in a position in readiness, to arrange so that it may not become the obstacle of check work is desired. There are no obstacle and bird clapper at the time of check work, and the purpose of the invention in this application is to offer the auxiliary device of the printing unit which does not occupy the upper structural space of a printing unit moreover.

[0008] Other purposes of this invention are to offer the auxiliary device of the printing unit which fear [swap device / version] of interference does not have, either.

[0009]

[Means for Solving the Problem] In order to attain the above-mentioned purpose, in invention of a claim 1, in the auxiliary device of the printing unit which prepared between a work position and positions in readiness free [movement], it has the elevator style which supports an auxiliary device at an abbreviation horizontal free [movement of between a downward position in readiness and an upper work position] to a printing unit, and let the auxiliary device of the printing unit characterized by making the auxiliary device upper surface into a path side be a summary.

[0010] In a claim 1, when invention of a claim 2 is located in a work position, it makes a summary the auxiliary device of the printing unit equipped with the longitudinal direction move mechanism which moves the internal equipment in an auxiliary device into a printing unit at a longitudinal direction at an auxiliary device.

[0011] Invention of a claim 3 makes a summary the auxiliary device of the printing unit [an elevator style / position / work / a further upper high position] which can halt hold an auxiliary device in a claim 1 or a claim 2.

[0012] Invention of a claim 4 makes a summary the auxiliary device of the printing unit which formed the stopper which holds an auxiliary device in a high position in the printing unit in a claim 3. Invention of a claim 5 makes a summary the auxiliary device which equips with the version swap device the position in which it does not interfere in any 1 term of a claim 1 or a claim 4 at a printing unit at move tracing of an auxiliary device.

[0013] (Operation) according to invention of a claim 1 -- an elevator style -- an auxiliary device -- between a downward position in readiness and upper work positions -- movement -- free -- and abbreviation -- it supports horizontally In addition, when those who work although it is not level and level at an abbreviation horizontal use it as a path, the horizontally near state of being convenient is included. Since the upper surface of an auxiliary device is a path side when located in a downward position in readiness, a worker can use this auxiliary device top as a path.

[0014] According to invention of a claim 2, when a longitudinal direction move mechanism is located in a work position, it moves the internal equipment in an auxiliary device into a printing unit to a longitudinal direction. According to invention of a claim 3, an elevator style carries out halt maintenance of the auxiliary device rather than a work position in a further upper position. When an auxiliary device is located in a position in readiness by halt of this position, the check work of the printing unit in the part which faces the position in readiness becomes easy.

[0015] According to invention of a claim 4, an auxiliary device is certainly held by the stopper in a high position. According to invention of a claim 5, since a version swap device is in the position which does not interfere in move tracing of an auxiliary device, an auxiliary device is moved smoothly.

[0016]

[Embodiments of the Invention] Hereafter, the operation gestalt which materialized this invention is explained with reference to drawing 1 – drawing 12 . In addition, in the following explanation, the taking-out direction of a print sheet (sheet) is made into a front, and the opposite direction is made into the back (the right [The left / Setting to drawing 1 , drawing 9 – drawing 12 .] a front after). Moreover, in drawing 3 , drawing 6 (a), drawing 6 (b), and drawing 7 , the left is called left and the right is called method of the right.

[0017] As drawing 1 shows the outline side elevation of a printing machine and it is shown in this drawing, the printing machine 10 is equipped with the printing unit 11 of an order couple with this operation gestalt. Although the printing unit 11 is considered as the well-known composition in which offset printing is possible and detailed explanation is omitted, it has the printing cylinder 12 and the rubber-blanket 13 grade. In addition, in drawing 1 , only the printing cylinder 12 and rubber blanket 13 of a printing unit 11 which are shown in right-hand side are illustrated, and other printing units 11 are omitted on [of explanation] expedient. The auxiliary device 14 is supported by the anterior wall of each printing unit 11 free [movement] in the vertical direction by the elevator style A (refer to drawing 3 – drawing 5).

[0018] Moreover, the inspection post 28 is formed in the front face of a printing unit 11. The inspection post 28 is equipped with length h of the upper and lower sides shown in drawing 11 with this operation gestalt.

((A) Elevator style) The elevator style A of an auxiliary device 14 is explained.

[0019] In the anterior wall of a printing unit 11, as shown in drawing 3, it is supported by right-and-left both the lateral portions 11L and 11R free [rotation] so that the screw bar 15 of a couple may be prolonged in the vertical direction, respectively. The guide rail 21 is fixed to right-and-left both the lateral portions 11L and 11R in parallel with each screw bar 15.

[0020] The motor 16 as a driving source is fixed to the position close to each screw bar 15. Operation connection of the aforementioned motor 16 is carried out through Pulleys 17a and 17b and the belt 18 at the screw bar 15. A motor 16 consists of a servo motor with this operation gestalt. a screw bar 15 -- a nut -- the member 19 is screwed

[0021] the support arm 20 of a right-and-left couple -- the end face -- each nut -- connecting with one to a member 19, a nose of cam extends to the front and is carrying out the cantilevered suspension of the auxiliary device 14. Moreover, each support arm 20 is connected with one to the slider 22 formed free [sliding] to the guide rail 21.

[0022] and if a motor 16 right-rotates reversely, a screw bar 15 will carry out a right reverse drive -- having -- a nut -- the elevation descent of the member 19 is made to be carried out namely, a nut -- the member 19 is made movable [between the high position shown in drawing 5 (a), and the positions in readiness shown in drawing 5 (c)] moreover, a nut -- as shown in drawing 5 (b), a halt of a member 19 in the work position located in the middle of a high position and the position in readiness which is a low position is enabled. In drawing 2, a solid line shows the auxiliary device 14 located in a work position, and it shows other positions with the two-dot chain line.

[0023] the high position detection sensor 23 is fixed to right-and-left both the lateral portions 11L and 11R so that it may be located near the upper part of a screw bar 15 -- having -- *** -- a nut -- the time of a member 19 being located in a high position -- a nut -- detected body 19a prepared in the member 19 is detected

[0024] the position-in-readiness detection sensor 24 is fixed to right-and-left both the lateral portions 11L and 11R so that it may be located near the lower part of a screw bar 15 -- having -- *** -- a nut -- the time of a member 19 being located in a position in readiness -- a nut -- detected body 19a of a member 19 is detected

[0025] a screw bar 15, a motor 16, Pulleys 17a and 17b, a belt 18, and a nut -- the elevator style A is constituted by the member 19, the guide rail 21, and the slider 22 grade. The aforementioned elevator style A is covered by the covering 25 formed in right-and-left both the lateral portions 11L and 11R as shown in drawing 5 (a) - (c). In addition, thickness is omitted by the drawing top although covering 25 is thick in fact.

[0026] (Auxiliary device 14) An auxiliary device 14 is explained below. The nose of cam is projected to the front through slit 25a formed so that the support arm 20 of the aforementioned couple might be prolonged in the vertical direction in the anterior wall of covering 25 (refer to drawing 2). In each support arm 20, the up frame 30 is horizontally constructed between the upper parts of a point. The up frame 30 connects mutually two or more frame material 30a installed in the longitudinal direction, and two or more frame material 30b installed in the cross direction in the shape of a grid, and is constituted. In addition, in drawing 6 (a) and (b), the frame material 30a and 30b which constitutes the up frame 30 is omitting the expedient top of explanation, and the part.

[0027] In each support arm 20, it connects with the lower part of a point at one so that the base board 41 may become respectively level. Between right-and-left both the base boards 41, the lower frame 40 fixed in right-and-left both-sides section 40b to said base board 41 inferior surface of tongue is constructed horizontally. Pars intermedia 40a of the lower frame 40 is connected so that it may be caudad located rather than the aforementioned right-and-left both-sides section 40b and may become level through connection suspension section 40c.

[0028] Next, the horizontal displacement mechanism B is explained. In the lower frame 40, the guide rails 42 and 43 of a couple are mutually installed by the cross direction in parallel on each

aforementioned base board 41. As shown in drawing 7, the connection arm 46 is arranged free [sliding] through sliders 44 and 45 to the cross direction at each guide-rail 42 and 43 top. [0029] movement by which the near edge where each connection arm 46 counters mutually was projected to the method of right-and-left both sides from the miscellaneous-function object 50 (it is equivalent to internal equipment) in an auxiliary device 14 -- it connects with one to the member 51 movement -- the member 51 is connected with the base member by which interior was carried out to the miscellaneous-function object 50 and which is not illustrated. As shown in drawing 7, a cylinder 52 is fixed on the base board 41 so that it may become parallel to guide rails 42 and 43, and the actuator which this cylinder 52 does not illustrate is connected with the connection arm 46 at one. And it is made movable [between the advance positions indicated to be the stowed positions shown in drawing 6 (a) to drawing 6 (b) through an actuator by the operation of a cylinder 52]. In addition, the cylinder 52 is constituted from the pneumatics cylinder by this operation gestalt.

[0030] The horizontal displacement mechanism B as a longitudinal direction move mechanism is constituted by guide rails 42 and 43, sliders 44 and 45, the connection arm 46, and the cylinder 52. The miscellaneous-function object 50 of this operation gestalt is image formation equipment which acts to a printing cylinder 12, and consists of laser light-receiving equipment for printing cylinder 12. For the serial number to a sheet [finishing / printing], or individual printing, laser light-receiving equipment performs a picture stamp to the version on a printing cylinder 12 in an advance position with laser.

[0031] The upper surface of an auxiliary device 14 consists of step boards 60 arranged horizontally while being fixed to the up frame 30. And when a load joins the upper surface of the step board 30 by people riding etc., the support arm 20 enables it to receive the load through the up frame 30.

[0032] The front face and the right-and-left both-sides side are constituted from the side plate 62 by which connection fixation was carried out respectively directly or indirectly to the up frame 30 and the lower frame 40 by the bottom plate 61 by which connection fixation of the inferior surface of tongue of an auxiliary device 14 was carried out respectively directly or indirectly to the up frame 30 and the lower frame 40 again. In addition, on the drawing, although a bottom plate 61 and a side plate 62 are thick in fact, thickness is omitted by the drawing top.

[0033] The rear-face side of an auxiliary device 14 is equipped with the opening 33 which can pass the aforementioned miscellaneous-function object 50 as shown in drawing 6 (a). And in case the miscellaneous-function object 50 is located in the stowed position shown in drawing 6 (b), it is contained in the space surrounded by the step board 60, the bottom plate 61, and the side plate 62. Case C is constituted by the aforementioned step board 60, the bottom plate 61, and the side plate 62 as shown in drawing 2.

[0034] When an auxiliary device 14 is located in a position in readiness, the bottom plate 61 of the aforementioned case C contacts the upper surface of a printing unit 11, as the part (portion corresponding to pars intermedia 40a of the lower frame 40) shows drawing 9, and holds the level state of an auxiliary device 14. Moreover, although the support arm 20 is carrying out the cantilevered suspension of the auxiliary device 14 in this case, mitigation of the load which joins the support arm 20 is made by being in contact with the upper surface of a printing unit 11. Moreover, when a load joins the upper surface of the step board 30 further by people riding etc., mitigation of the load of the support arm 20 is made by being in contact with the upper surface of a printing unit 11.

[0035] In lateral portions 11L and 11R, under the auxiliary device 14 at the time of an auxiliary device 14 being located in a high position, opening 35 is formed (refer to drawing 2), and the stopper equipment 70 as a stopper is formed in this opening 35 25, i.e., covering.

[0036] a rotation halt to which stopper equipment 70 was connected with the contact supporter material 72 supported to revolve free [rotation] to the bracket 71 and bracket 71 which were fixed to lateral portions 11L and 11R and the contact supporter material 72, and one -- it has the member 73. The grasped salient 75 is formed in the lateral portion 11L [of the contact supporter material 72], and 11R side. Moreover, the catcher 74 which holds the grasped salient 75 removable is fixed to the lateral portion 11L and 11R side, and as shown in drawing 8 (a), the

**** grasping salient 75 is held at the time of un-using [of stopper equipment 70] it. Hereafter, the position at this time is called non-used position. in addition, the drawer work to the operating position of stopper equipment 70 from a non-used position -- a stop of a cover board 76 -- it carries out to a hole (not shown) using a removable operation fixture (not shown) In addition, when a cover board 76 is omitted and it exposes outside, it is also possible to grasp the contact supporter material 72 directly and to pull it out.

[0037] a rotation halt -- when the cover board 76 is being fixed to the anti-lateral portion sides 11L and 11R of a member 73 and the grasped salient 75 is held by the aforementioned catcher 74, it is arranged flat-tapped with covering 25, and opening 35 is made to be plugged up and -- this state -- the high position of an auxiliary device 14 -- or movement (rise and fall) from a high position is permitted

[0038] a rotation halt -- the lower part of a member 73 is formed so that the rotation position of the contact supporter material 72 may be held at a predetermined angle and a bracket 71 may be contacted, as shown in drawing 8 (b) And in this state, as shown in drawing 8 (b), the up contact side of the contact supporter material 72 is made to hold an auxiliary device 14 in a high position in contact with the bottom plate 61 of an auxiliary device 14. Hereafter, the position at this time is called operating position.

[0039] In addition, with this operation form, as shown in drawing 2 and drawing 6 (a), the well-known version swap device 80 is formed in the inspection-post 28 side of covering 25, and as shown in drawing 9 and drawing 10 , while having the lifting device which is not illustrated for vertical movement, it has the mechanism for version exchange. The version swap device 80 is arranged in the position which does not interfere in the move locus of the vertical direction of an auxiliary device 14.

[0040] (Operation of an operation form) Now, an operation of this operation form is explained below. As for drawing 9 , the printing unit 11 shows the state at the time of printing or a halt. In this state, the auxiliary device 14 is in the state where you made it located in a position in readiness, and the miscellaneous-function object 50 is located in the stowed position within Case C.

[0041] In this state, the auxiliary device 14 is located in a position in readiness, as a part of bottom plate 61 of Case C shows drawing 9 , it contacts the upper surface of the auxiliary device 14 of a printing unit 11, and it holds the level state of an auxiliary device 14.

[0042] Therefore, at the time of printing or a halt, a worker can walk as a path on the step board 60 of an auxiliary device 14. In this case, since there is nothing that bars passing also at the end of any of the step board 60, a worker can enter from any edge of the cross direction in the printing unit 11 of the step board 60, or it can come out.

[0043] It is made to move up in the lifting device which does not illustrate the version swap device 80, and the state of this drawing 9 is made to shunt, when performing a picture stamp to a printing cylinder 12. Moreover, the motor 16 of the elevator style A is driven and an auxiliary device 14 is moved to a work position (refer to the position shown as the solid line of drawing 2 , drawing 5 (b), and drawing 10). After the auxiliary device 14 has arrived at the work position, a cylinder 52 is driven and it moves to the advance position which shows the miscellaneous-function object 50 located in the stowed position shown in drawing 6 (a) to drawing 6 (b). For the serial number to a sheet [finishing / printing], or individual printing, the miscellaneous-function object 50 (laser light-receiving equipment) performs a picture stamp to the version on a printing cylinder 12 in an advance position with laser in this state.

[0044] When this picture stamp is completed, a cylinder 52 is driven to an opposite direction, the miscellaneous-function object 50 is moved from an advance position to a stowed position, after this, the inversion drive of the motor 16 of the elevator style A is carried out, and an auxiliary device 14 is moved to a position in readiness. If located in this position in readiness, as a part of bottom plate 61 of Case C shows drawing 9 , the upper surface of the auxiliary device 14 of a printing unit 11 will be contacted, and the level state of an auxiliary device 14 will be held.

[0045] Next, in case a printing unit 11 is checked, it is made to move up and is made to shunt in the lifting device which does not illustrate the version swap device 80. In addition, from the shunting position shown in aforementioned drawing 10 , the shunting position of the version swap

device 80 at this time is an upper part position further, and is equivalent to the upper-limb position of an inspection post 28.

[0046] On the other hand, an auxiliary device 14 is moved to a high position (refer to drawing 5 (a) and drawing 11) by driving the motor 16 of the elevator style A. It pulls out to the operating position which shows the stopper equipment 70 which had contained the auxiliary device 14 in covering 25 as shown in drawing 8 (a) after elevation **** to this high position to drawing 8 (b).

[0047] In this state, by the contact supporter material 72 of stopper equipment 70, the bottom plate 61 of an auxiliary device 14 is made to contact, and downward prevention of an auxiliary device 14 is aimed at. In this state, as shown in drawing 11, an auxiliary device 14 is not located in a downward position in readiness, but the lower part side of an inspection post 28 can be opened greatly.

[0048] Since it unites and the version swap device 80 is also located in an upper shunting position, it becomes possible to open the space ahead of an inspection post 28 greatly, and is easy to perform internal check of the printing unit 11 through an inspection post 28. In addition, in order to return the version swap device 80 and an auxiliary device 14, with the above, a lifting device and the elevator style A are driven to opposite direction. In this case, contact support of the bottom plate 61 of the auxiliary device 14 by the contact supporter material 72 is canceled beforehand, and stopper equipment 70 is again returned to the non-used position shown in drawing 8 (a).

[0049] Moreover, in using the version swap device 80 and performing version exchange, as shown in drawing 12, where an auxiliary device 14 is located in a position in readiness, the version swap device 80 is raised to a predetermined position, and it changes into an inclination state as [show / in drawing 12] from this position. In this inclination state, a version will be received from a printing cylinder 12, or a new version will be sent to a printing cylinder 12. And in this inclination state, since the auxiliary device 14 is located in a downward position in readiness, it does not cause trouble at all to the version exchange work of the version swap device 80.

[0050] As for the gestalt of this operation, the following effects are done so from the above thing.

1) With this operation gestalt, to the printing unit 11, it is the auxiliary device 14 of the printing unit which prepared between a work position and positions in readiness free [movement], and had the elevator style A which supports that movement is free and horizontally between a downward position in readiness and upper work positions for an auxiliary device 14. And the auxiliary device 14 upper surface was used as the step board 60 (path side).

[0051] Consequently, at the time of printing or a halt, a worker can walk as a path on the step board 60 of an auxiliary device 14. In this case, since there is nothing that bars passing also at the end of any of the step board 60, a worker can enter from any edge of the step board 60, or it can come out.

[0052] 2) With this operation gestalt, the auxiliary device 14 was equipped with the horizontal displacement mechanism B (longitudinal direction move mechanism) which moves the miscellaneous-function object 50 (internal equipment) in an auxiliary device 14 horizontally (longitudinal direction) into a printing unit 11, when located in a work position.

[0053] Consequently, when the horizontal displacement mechanism B is located in a work position, it can move the miscellaneous-function object 50 in an auxiliary device 14 into a printing unit 11 to a longitudinal direction, and can be made to move it to a suitable position that the miscellaneous function of an auxiliary device 14 should be demonstrated.

[0054] 3) With this operation gestalt, the elevator style A enabled halt maintenance of an auxiliary device 14 rather than the work position in the further upper high position. Since it can stop in this high position, when an auxiliary device 14 is located in a position in readiness, the check work of the printing unit 11 in the part which faces the position in readiness can be done easily.

[0055] 4) With this operation gestalt, the stopper equipment 70 (stopper) held in a high position was formed in the printing unit 11. Consequently, an auxiliary device 14 can be certainly held in a high position.

[0056] 5) With this operation gestalt, since the version swap device 80 is located in the position

which does not interfere in move tracing of an auxiliary device 14, trouble and a bird clapper are not in movement of an auxiliary device 14. It changes into other modes and the gestalt of this operation can be carried out.

[0057] (1) that to which the number of printing units 11 is limited although the number of printing units 11 was made into two sets with the aforementioned operation gestalt -- it is not -- three or more sets -- or you may take shape to the printing machine equipped with one set of a printing unit 11

[0058] (2) With the aforementioned operation gestalt, although the auxiliary device 14 considered as laser light-receiving equipment, it may be equipment with other auxiliary functions. For example, you may be a metering device for auxiliary ink or auxiliary varnish length equipment, aim measurement, or ink measurement.

[0059] (3) Although it was made to carry out both-way movement of the miscellaneous-function object 50 horizontally, if it does not restrict horizontally and the longitudinal direction component is included [which is a longitudinal direction] by the horizontal displacement mechanism, in case it will move to a longitudinal direction, you may make it move to above or down simultaneously with the aforementioned operation gestalt. In this case, it constitutes from a move mechanism in a change of a horizontal displacement mechanism.

[0060] (4) ** to which the elevator style A supported the auxiliary device 14 horizontally with the aforementioned operation gestalt -- abbreviation -- you may support horizontally The technical thought of others which are grasped according to the above operation gestalt is indicated below with the effect.

[0061] (1) A stopper is the auxiliary device of the printing unit according to claim 4 characterized by preparing on move tracing of an auxiliary device free [movement with the non-used position which does not become obstructive, and the operating position which supports the pars basilaris ossis occipitalis of an auxiliary device]. If it carries out like this, when a stopper will not be used, with a bird clapper, there is nothing obstructive in the case of movement of an auxiliary device.

[0062]

[Effect of the Invention] According to invention of a claim 1 or a claim 5, as explained in full detail above, there are no obstacle and bird clapper at the time of check work, and since upper structural space of a printing unit is not occupied, moreover, the function as a path can be demonstrated convenient.

[0063] When an auxiliary device is located in a position in readiness, the internal equipment in an auxiliary device can be moved into a printing unit to a longitudinal direction, and it can be made to move to a suitable position that the miscellaneous function of an auxiliary device should be demonstrated according to invention of a claim 2.

[0064] According to invention of a claim 3, when an auxiliary device is located in a position in readiness by halt of an upper position rather than a work position, the check work of the printing unit in the part which faces the position in readiness can be done easily.

[0065] According to invention of a claim 4, an auxiliary device can be certainly held in a high position with a stopper. According to invention of a claim 5, since a version swap device is in the position which does not interfere in move tracing of an auxiliary device, an auxiliary device can be moved for ***.

[Translation done.]

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-29023

(P2002-29023A)

(43)公開日 平成14年1月29日 (2002.1.29)

(51)Int.Cl.
B 41 F 13/00
23/08
33/00
33/14

識別記号

F I
B 41 F 13/00
23/08
33/00
33/14

テ-マコ-ト(参考)
C 2 C 2 5 0
Z
Z

審査請求 未請求 請求項の数5 O L (全 9 頁)

(21)出願番号 特願2000-308259(P2000-308259)
(22)出願日 平成12年10月6日 (2000.10.6)
(31)優先権主張番号 特願2000-136176(P2000-136176)
(32)優先日 平成12年5月9日 (2000.5.9)
(33)優先権主張国 日本 (JP)

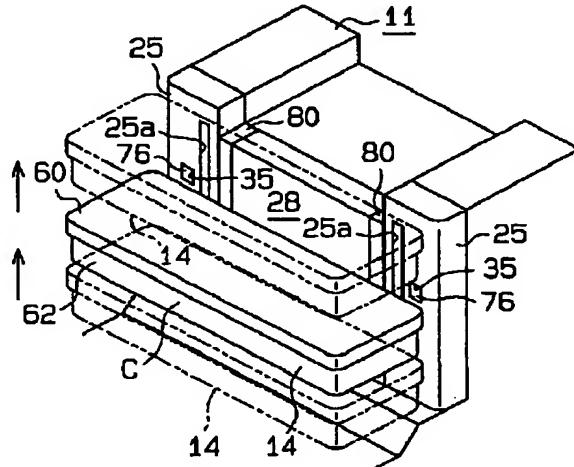
(71)出願人 392021344
株式会社桜井グラフィックシステムズ
東京都江東区福住二丁目二番九号
(72)発明者 鈴木 伊久磨
岐阜県美濃市龟野町3951番地 株式会社桜
井グラフィックシステムズ岐阜工場内
(74)代理人 100068755
弁理士 恩田 博宣 (外1名)
Fターム(参考) 2C250 EA21 EB50 EC04

(54)【発明の名称】 印刷ユニットの補助装置

(57)【要約】

【課題】点検作業時の障害となることはなく、印刷ユニットの上方の構造的空間を占めることもない印刷ユニットの補助装置を提供する。

【解決手段】印刷ユニット11に対して、作業位置と、待機位置との間を移動自在に設けた印刷ユニットの補助装置14であって、補助装置14を下方の待機位置と、上方の作業位置の間を移動自在に、かつ、略水平に支持する昇降機構Aを備えるようにする。補助装置14上面をステップ板60(通路面)とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 印刷ユニットに対して、作業位置と、待機位置との間を移動自在に設けた印刷ユニットの補助装置において、補助装置を下方の待機位置と、上方の作業位置の間を移動自在に、かつ、略水平に支持する昇降機構を備え、補助装置上面を通路面としたことを特徴とする印刷ユニットの補助装置。

【請求項2】 補助装置には、作業位置に位置した際に、印刷ユニット内へ補助装置内の内部装置を横方向に移動する横方向移動機構を備えたことを特徴とする請求項1に記載の印刷ユニットの補助装置。

【請求項3】 昇降機構は、作業位置よりもさらに上方の高位置に補助装置を停止保持可能である請求項1又は請求項2に記載の印刷ユニットの補助装置。

【請求項4】 印刷ユニットには、補助装置を前記高位置に保持するストッパを設けたことを特徴とする請求項3に記載の印刷ユニットの補助装置。

【請求項5】 印刷ユニットには、補助装置の移動軌跡には干渉しない位置に、版交換装置を備えていることを特徴とする請求項1乃至請求項4のうちいずれか1項に記載の印刷ユニットの補助装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は印刷ユニットに設けられる補助装置、特に印刷ユニットの印刷時には、待機位置に位置し、補助作業時には、作業位置に位置することができる補助装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来の補助装置は米国特許第5630363号（第1従来構成）、及び特開平11-9129号公報（第2従来構成）により公知である。

【0003】 第1従来構成の補助装置は印刷ユニットの上部に対して揺動アームを介して設けられており、揺動アームにより、待機時には印刷ユニットの上方の待機位置に位置し、補助作業時には、印刷ユニットの一側方である前方の作業位置に位置するようされている。なお、印刷ユニットが印刷用紙の搬出する方向を前方という。

【0004】 第2従来構成の補助装置は、印刷ユニットの前側面前方ににおける点検通路の一端側において配置された揺動機構にて支持され、揺動機構により印刷ユニットに対して直立的に配置される第1待機位置と、印刷ユニットの前側面前方ににおいて、水平方向に配置される第2待機位置との間を移動する。又、補助装置は、第2待機位置から印刷ユニットに接近する方向に位置する作業位置に位置させるために補助装置を水平方向に移動させる移動機構も備えている。これらの機構は、印刷ユニットの前側面前方に印刷ユニットの幅方向に沿って設けられた点検通路の一方の端を塞ぐようにして設けられてい

る。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 ところが、第1従来構成では、印刷ユニットの上方の構造的空間は、他の装置が占める場合があり、全ての印刷ユニットに適用ができない問題がある。又、版交換装置を備える印刷ユニットでは、この版交換装置と揺動機構とが干渉する問題がある。

【0006】 第2従来構成では、揺動機構により点検通路の一方の端は塞がれており、作業員が点検通路への出入りする場合は、開いている他方の端側からのみとなる。このような印刷ユニットでは、点検通路への出入りが片方の端側に制約され、印刷ユニットの並設個数が増えれば増えるほど、この点検通路に対する片方の端からのみの出入りの制限は、点検作業の効率化を阻害することになる。

【0007】 このような理由から補助装置が待機位置に位置する際は、点検作業の障害とならないように配置することが望まれている。本願発明の目的は、点検作業時の障害となることはなく、しかも、印刷ユニットの上方の構造的空間を占めることもない印刷ユニットの補助装置を提供することにある。

【0008】

【0008】 本発明の他の目的は、版交換装置との干渉の虞もない印刷ユニットの補助装置を提供することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するため、請求項1の発明では、印刷ユニットに対して、作業位置と、待機位置との間を移動自在に設けた印刷ユニットの補助装置において、補助装置を下方の待機位置と、上方の作業位置の間を移動自在に、かつ、略水平に支持する昇降機構を備え、補助装置上面を通路面としたことを特徴とする印刷ユニットの補助装置を要旨とするものである。

【0010】 請求項2の発明は、請求項1において、補助装置には、作業位置に位置した際に、印刷ユニット内へ補助装置内の内部装置を横方向に移動する横方向移動機構を備えた印刷ユニットの補助装置を要旨とするものである。

【0011】 請求項3の発明は、請求項1又は請求項2において、昇降機構は、作業位置よりもさらに上方の高位置に補助装置を停止保持可能である印刷ユニットの補助装置を要旨とするものである。

【0012】 請求項4の発明は、請求項3において、印刷ユニットには、補助装置を高位置に保持するストッパを設けた印刷ユニットの補助装置を要旨とするものである。請求項5の発明は、請求項1乃至請求項4のいずれか1項において、印刷ユニットには、補助装置の移動軌跡には干渉しない位置に、版交換装置を備えている補助装置を要旨とするものである。

【0013】(作用)請求項1の発明によれば、昇降機構は補助装置を下方の待機位置と、上方の作業位置の間を移動自在に、かつ、略水平に支持する。なお、略水平とは、水平及び水平ではないが作業する人が通路として使用する場合に支障のない水平に近い状態を含む。下方の待機位置に位置するときは、補助装置の上面が通路となっているため、作業員は、この補助装置上を通路として使用することができる。

【0014】請求項2の発明によれば、横方向移動機構は、作業位置に位置した際に、印刷ユニット内へ補助装置内の内部装置を横方向へ移動する。請求項3の発明によれば、昇降機構は作業位置よりもさらに上方の位置に補助装置を停止保持する。この位置の停止により、例えば、補助装置が待機位置に位置した場合に、その待機位置に相対する部位における印刷ユニットの点検作業が容易となる。

【0015】請求項4の発明によれば、ストッパにより、補助装置は高位置に確実に保持される。請求項5の発明によれば、版交換装置は補助装置の移動軌跡には干渉しない位置にあるため、補助装置の移動を円滑に行わせる。

【0016】

【発明の実施の形態】以下、本発明を具体化した実施形態を図1～図12を参照して説明する。なお、以下の説明においては印刷用紙(枚葉紙)の搬出方向を前とし、その反対方向を後とする(図1、図9～図12においては左が前、右が後)。又、図3、図6(a)、図6(b)、及び図7においては左を左方、右を右方という。

【0017】図1は、印刷機の概略側面図を示し、同図に示すように印刷機10は、本実施形態では前後一対の印刷ユニット11を備えている。印刷ユニット11はオフセット印刷が可能な公知の構成とされており、詳細な説明は省略するが、版胴12及びゴムプランケット13等を備えている。なお、図1では右側に示されている印刷ユニット11の版胴12及びゴムプランケット13のみが図示され他の印刷ユニット11は説明の便宜上省略している。各印刷ユニット11の前側壁には補助装置14が、昇降機構Aにより上下方向において移動自在に支持されている(図3～図5参照)。

【0018】又、印刷ユニット11の前面には、点検口28が設けられている。本実施形態では、点検口28は、図11に示す上下の長さhを備えている。

(昇降機構A)補助装置14の昇降機構Aについて説明する。

【0019】印刷ユニット11の前側壁において、図3に示すように左右両側面部11L、11Rには、一対の螺子棒15がそれぞれ上下方向に延びるように回転自在に支持されている。左右両側面部11L、11Rには、各螺子棒15と平行にガイドレール21が固設されてい

る。

【0020】各螺子棒15に近接した位置には駆動源としてのモータ16が固設されている。前記モータ16は、ブーリ17a、17b、ベルト18を介して螺子棒15に作動連結されている。本実施形態ではモータ16はサーボモータからなる。螺子棒15にはナット部材19が螺合されている。

【0021】左右一対の支持アーム20は、その基端が各ナット部材19に対して一体に連結され、先端は前方へ延出されて、補助装置14を片持ち支持している。又、各支持アーム20はガイドレール21に対して摺動自在に設けられたスライダ22に対して一体に連結されている。

【0022】そして、モータ16が正逆回転すると、螺子棒15が正逆駆動され、ナット部材19が上昇下降するようにされている。すなわち、ナット部材19は、図5(a)に示す高位置と、図5(c)に示す待機位置との間を移動可能にされている。又、ナット部材19は図5(b)に示すように、高位置と、低位置である待機位置との中間に位置する作業位置に停止可能にされている。図2では、作業位置に位置する補助装置14は実線で示し、他の位置は、二点鎖線で示している。

【0023】高位置検出センサ23は螺子棒15の上部近傍に位置するように左右両側面部11L、11Rに固定されており、ナット部材19が高位置に位置した際にナット部材19に設けられた被検出体19aを検出するようにされている。

【0024】待機位置検出センサ24は螺子棒15の下部近傍に位置するように左右両側面部11L、11Rに固定されており、ナット部材19が待機位置に位置した際に、ナット部材19の被検出体19aを検出するようになっている。

【0025】螺子棒15、モータ16、ブーリ17a、17b、ベルト18、ナット部材19、ガイドレール21、スライダ22等により、昇降機構Aが構成されている。前記昇降機構Aは図5(a)～(c)に示すように左右両側面部11L、11Rに設けられたカバー25により覆われている。なお、カバー25は、実際には厚みがあるが図面上は厚みは省略されている。

【0026】(補助装置14)次に補助装置14について説明する。前記一対の支持アーム20はカバー25の前側壁に上下方向に延びるように形成されたスリット25aを介して先端が前方へ突出されている(図2参照)。各支持アーム20において、先端部の上部間に上部枠30が水平に架設されている。上部枠30は、左右方向に延設された複数の枠材30aと、前後方向に延設された複数の枠材30bとを互いに格子状に連結して構成されている。なお、図6(a)、(b)においては、上部枠30を構成している枠材30a、30bは、説明の便宜上、一部を省略している。

【0027】各支持アーム20において、先端部の下部には、ベース板41がそれぞれ水平となるよう一体に連結されている。左右両ベース板41間には、同ベース板41下面に対して左右両側部40bにて固定された下部枠40が水平に架設されている。下部枠40の中間部40aは、前記左右両側部40bよりも下方に位置するよう連結垂下部40cを介して水平となるよう連結されている。

【0028】次に水平移動機構Bについて説明する。下部枠40において、前記各ベース板41上には一对のガイドレール42、43が互いに平行にかつ前後方向に延設されている。図7に示すように各ガイドレール42、43上にはスライダ44、45を介して連結アーム46が前後方向へ摺動自在に配置されている。

【0029】各連結アーム46の互いに對向する側の端部は、補助装置14における補助機能体50（内部装置に相当する）から左右両側方へ突出された移動部材51に対して一体に連結されている。移動部材51は補助機能体50に内装された図示しないベース部材に連結されている。図7に示すようにシリンダ52はガイドレール42、43と平行になるようにベース板41上に固定され、同シリンダ52の図示しないアクチュエータは連結アーム46に一体に連結されている。そして、シリンダ52の作動により、アクチュエータを介して、図6(a)に示す収納位置と、図6(b)に示す進出位置との間を移動可能とされている。なお、本実施形態では、シリンダ52は空圧シリンダから構成されている。

【0030】ガイドレール42、43、スライダ44、45、連結アーム46、シリンダ52により横方向移動機構としての水平移動機構Bが構成されている。本実施形態の補助機能体50は版胴12に対して作用する画像形成装置であって、版胴12用のレーザ受光装置にて構成されている。レーザ受光装置は印刷済みの枚葉紙に対する通し番号や個別の印刷のために、進出位置において、レーザによって版胴12上の版に対して画像刻印を行うものである。

【0031】補助装置14の上面は、上部枠30に固定されるとともに水平に配置されたステップ板60にて構成されている。そして、ステップ板30の上面に人が乗る等により、荷重が加わった際には、上部枠30を介して支持アーム20がその荷重を受けるようになっている。

【0032】補助装置14の下面は、上部枠30及び下部枠40に対してそれ直接又は間接的に連結固定された底板61にて、又、前面、及び左右両側面は、上部枠30及び下部枠40に対してそれ直接又は間接的に連結固定された側板62にて構成されている。なお、図面上、底板61、側板62は、実際には厚みがあるが図面上は厚みは省略されている。

【0033】補助装置14の後面側は、図6(a)に示

すように前記補助機能体50が通過可能な開口部33を備えている。そして、補助機能体50が、図6(b)に示す収納位置に位置する際にはステップ板60、底板61、側板62にて囲まれた空間内に収納される。前記ステップ板60、底板61、側板62により、図2に示すようにケースCが構成されている。

【0034】前記ケースCの底板61は、補助装置14が待機位置に位置した際には、その一部（下部枠40の中間部40aに対応する部分）が図9に示すように印刷ユニット11の上面に当接して、補助装置14の水平状態を保持するようになっている。又、この際においても、支持アーム20は補助装置14を片持ち支持しているが、印刷ユニット11の上面に当接していることにより、支持アーム20に加わる荷重の軽減がなされる。又、ステップ板30の上面に人が乗る等により、さらに荷重が加わった際にも、印刷ユニット11の上面に当接していることにより、支持アーム20の荷重の軽減がなされる。

【0035】側面部11L、11Rにおいて、補助装置20が高位置に位置した際の補助装置14の下方には、開口35が形成され（図2参照）、同開口35内、すなわち、カバー25内にストップとしてのストップ装置70が設けられている。

【0036】ストップ装置70は、側面部11L、11Rに固定されたブラケット71、ブラケット71に対して回動自在に軸支された当接支持部材72、及び当接支持部材72と一緒に連結された回転停止部材73とを備えている。当接支持部材72の側面部11L、11R側には、被把持突起75が設けられている。又、側面部11L、11R側には被把持突起75を着脱可能に保持するキャッチャ74が固定され、図8(a)に示すようにストップ装置70の不使用時に同被把持突起75を保持する。以下、このときの位置を不使用位置という。なお、ストップ装置70の不使用位置から使用位置への引き出し作業は、覆板76の係止孔（図示しない）に着脱可能な操作治具（図示しない）を使用して行う。なお、覆板76を省略して、外面に露出した場合には、当接支持部材72を直接把持して引き出すことも可能である。

【0037】回転停止部材73の反側面部側11L、11Rには、覆板76が固定されており、前記キャッチャ74にて被把持突起75が保持された際に、カバー25と面一に配置され、開口35を塞ぐようにされている。そして、この状態では、補助装置14の高位置へ、又は高位置からの移動（昇降）を許容するようになっている。

【0038】回転停止部材73の下部は、図8(b)に示すように当接支持部材72の回転位置を所定角度に保持するようにブラケット71に当接するように形成されている。そして、この状態では、図8(b)に示すように補助装置14の底板61に当接支持部材72の上部当

接面が当接して補助装置14を高位置に保持するよう にされている。以下、このときの位置を使用位置とい う。

【0039】なお、本実施形態では、カバー25の点検 口28側には図2、図6(a)に示すように公知の版交 換装置80が設けられており、図9、図10に示すよ うに上下移動のための図示しない昇降装置を備えると ともに、版交換のための機構を備えている。版交換装置80 は補助装置14の上下方向の移動軌跡には干渉しない位 置に配置されている。

【0040】(実施形態の作用)さて、次に本実施形態 の作用を説明する。図9は印刷ユニット11が印刷時或 いは停止時の状態を示している。この状態では、補助 装置14は待機位置に位置させた状態となっており、補助 機能体50はケースC内の収納位置に位置している。

【0041】この状態では、補助装置14は待機位置に 位置しており、ケースCの底板61の一部が図9に示す ように印刷ユニット11の補助装置14の上面に当接して、補助装置14の水平状態を保持している。

【0042】従って、印刷時、或いは停止時には、補助 装置14のステップ板60上を作業員は通路として歩く ことができる。この場合、ステップ板60のいずれの端 にも通行を妨げるものがないため、ステップ板60の印 刷ユニット11における幅方向のいずれの端からも、作 業員は入ったり、出たりすることができる。

【0043】この図9の状態から、版胴12に画像刻印 を行う場合、版交換装置80を図示しない昇降装置にて 上方に移動させて、待避させる。又、昇降機構Aのモータ 16を駆動して作業位置(図2の実線で示す位置、図 5(b)、図10参照)まで補助装置14を移動する。作業位置に補助装置14が達した状態で、シリンド52を駆動し、図6(a)に示す収納位置に位置している補 助機能体50を図6(b)に示す進出位置まで移動す る。この状態で補助機能体50(レーザ受光装置)は印 刷済みの枚葉紙に対する通し番号や個別の印刷のた めに、進出位置において、レーザによって版胴12上の版 に対して画像刻印を行う。

【0044】この画像刻印が終了した場合には、シリ ンド52を逆方向に駆動して、補助機能体50を進出位置 から収納位置まで移動し、この後、昇降機構Aのモータ 16を逆転駆動して補助装置14を待機位置まで移動す る。この待機位置に位置すると、ケースCの底板61の一部が図9に示すように印刷ユニット11の補助装置14の上面に当接して、補助装置14の水平状態を保持す る。

【0045】次に、印刷ユニット11を点検する際に は、版交換装置80を図示しない昇降装置にて、上方に 移動させて、待避させる。なお、このときの版交換装置 80の待避位置は、前記図10に示す待避位置よりもさ らに上方位置であり、点検口28の上縁位置に相当す る。

【0046】一方、補助装置14は、昇降機構Aのモータ 16を駆動することにより高位置(図5(a)、図11参 照)まで移動させる。この高位置まで補助装置14を上昇 した後、図8(a)に示すようにカバー25内に収納して いたストッパ装置70を、図8(b)に示す使用位置まで 引き出す。

【0047】この状態でストッパ装置70の当接支持部 材72にて、補助装置14の底板61に当接させて、補助 装置14の下降防止を図る。この状態では、図11に示す ように補助装置14が下方の待機位置に位置しておらず、点検口28の下部側を大きく開放できる。

【0048】あわせて、版交換装置80も上方の待避位 置に位置させているため、点検口28の前方の空間を大 きくあけることが可能となり、点検口28を介しての印 刷ユニット11の内部点検を行いやすい。なお、版交換 装置80及び補助装置14を元に戻すには、前記とは反 対方向に昇降装置及び昇降機構Aを駆動する。この場 合、予め当接支持部材72による補助装置14の底板61 の当接支持を解除し、再びストッパ装置70を図8(a)に示す不使用位置に戻しておく。

【0049】又、版交換装置80を使用して、版交換を行 う場合には、図12に示すように補助装置14を待機位置に 位置させた状態で、版交換装置80を所定位置まで上昇させ、この位置から、図12に示すように傾斜状 態にする。この傾斜状態において、版胴12から版を受 け取り、或いは版胴12に新しい版を送ることになる。そ して、この傾斜状態においては、補助装置14は下方の待 機位置に位置しているため、なんら版交換装置80の版交換作業に支障を来すことがない。

【0050】以上のことから本実施の形態は次のような 効果が奏される。

1) 本実施形態では、印刷ユニット11に対して、作 業位置と、待機位置との間を移動自在に設けた印刷ユ ニットの補助装置14であって、補助装置14を下方の待 機位置と、上方の作業位置の間を移動自在に、かつ、水 平に支持する昇降機構Aを備えるようにした。そして、補 助装置14上面をステップ板60(通路面)とした。

【0051】この結果、印刷時、或いは停止時には、補 助装置14のステップ板60上を作業員は通路として歩く ことができる。この場合、ステップ板60のいずれの端 にも通行を妨げるものがないため、ステップ板60のい ずれの端からも、作業員は入ったり、出たりするこ とができる。

【0052】2) 本実施形態では、補助装置14には、作業位置に位置した際に、印刷ユニット11内へ補助 装置14内の補助機能体50(内部装置)を水平方向(横 方向)に移動する水平移動機構B(横方向移動機 構)を備えた。

【0053】この結果、水平移動機構Bは、作業位置に 位置した際に、印刷ユニット11内へ補助装置14内の

補助機能体50を横方向へ移動することができ、補助装置14の補助機能を発揮すべく適当な位置に移動させることができ。

【0054】3) 本実施形態では、昇降機構Aは、作業位置よりもさらに上方の高位置に補助装置14を停止保持可能とした。この高位置に停止することができため、補助装置14が待機位置に位置した場合に、その待機位置に相対する部位における印刷ユニット11の点検作業を容易に行うことができる。

【0055】4) 本実施形態では、印刷ユニット11には、高位置に保持するストッパ装置70(ストッパ)を設けた。この結果、補助装置14を高位置に確実に保持することができる。

【0056】5) 本実施形態では、版交換装置80は補助装置14の移動軌跡には干渉しない位置に位置するため、補助装置14の移動に支障となることがない。本実施の形態は他の態様に変更して実施することが可能である。

【0057】(1) 前記実施形態では、印刷ユニット11の数を2台としたが、印刷ユニット11の数は限定されるものではなく、3台以上や、或いは1台の印刷ユニット11を備えた印刷機に具体化してもよい。

【0058】(2) 前記実施形態では、補助装置14は、レーザ受光装置としたが、他の補助的な機能をもった装置であってもよい。例えば、補助的なインキ又はニス引き装置、見当測定やインキ測定のための計測装置であってもよい。

【0059】(3) 前記実施形態では、水平移動機構にて、横方向である水平方向に補助機能体50を往復移動するようにしたが、水平方向に限るものではなく、横方向成分を含んでいれば、横方向に移動する際に、同時に上方向、又は下方向へ移動するようにしても良い。この場合は、水平移動機構の変わりに移動機構にて構成する。

【0060】(4) 昇降機構Aは前記実施形態では、補助装置14を水平に支持するようにしたが、略水平に支持してもよい。以上の実施形態によって把握されるその他の技術的思想について、その効果とともに以下に記載する。

【0061】(1) ストッパは、補助装置の移動軌跡上に邪魔にならない不使用位置と、補助装置の底部を支持する使用位置との移動自在に設けたことを特徴とする請求項4に記載の印刷ユニットの補助装置。こうすると、ストッパが使用されない場合には、補助装置の移動

の際に邪魔になることはない。

【0062】

【発明の効果】以上詳述したように、請求項1乃至請求項5の発明によれば、点検作業時の障害となることはなく、しかも、印刷ユニットの上方の構造的空間を占めることもないため、通路としての機能を支障なく発揮することができる。

【0063】請求項2の発明によれば、補助装置が待機位置に位置した際に、印刷ユニット内へ補助装置内の内部装置を横方向へ移動することができ、補助装置の補助機能を発揮すべく適当な位置に移動させることができる。

【0064】請求項3の発明によれば、作業位置よりも上方の位置の停止により、例えば、補助装置が待機位置に位置した場合に、その待機位置に相対する部位における印刷ユニットの点検作業を容易に行うことができる。

【0065】請求項4の発明によれば、ストッパにより、補助装置は高位置に確実に保持できる。請求項5の発明によれば、版交換装置は補助装置の移動軌跡には干渉しない位置にあるため、補助装置の移動を円滑に行わせることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態における印刷機の概要図。

【図2】同じく斜視図。

【図3】昇降機構の正断面図。

【図4】昇降機構の底面図。

【図5】(a)は昇降機構の高位置の側面図、(b)は昇降機構の作業位置の側面図、(c)は昇降機構の待機位置の側面図。

【図6】(a)は補助装置の補助機能体の収納位置を示す要部平面図、(b)は補助装置の補助機能体の進出位置を示す要部平面図。

【図7】補助装置の正断面図。

【図8】(a)は不使用位置のストッパ装置の側面図、(b)は使用位置のストッパ装置の側面図。

【図9】補助装置の作用を示す概略側面図。

【図10】補助装置の作用を示す概略側面図。

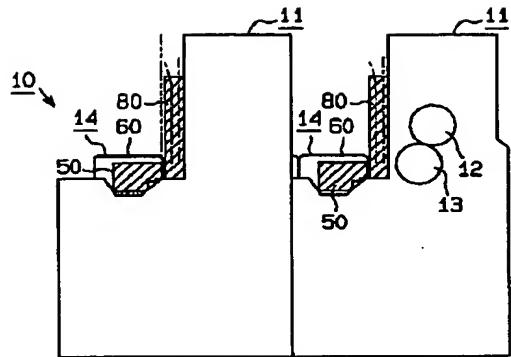
【図11】補助装置の作用を示す概略側面図。

【図12】補助装置の作用を示す概略側面図。

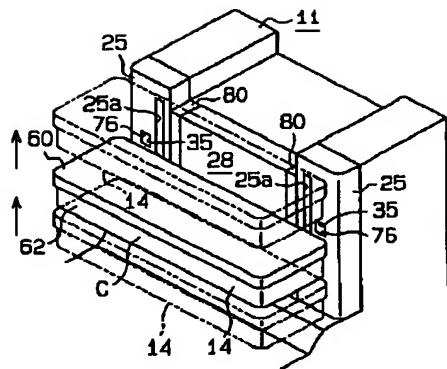
40 【符号の説明】

A…昇降機構、B…横方向移動機構(水平移動機構に相当する。)、11…印刷ユニット、14…補助装置、50…補助機能体、60…ステップ板、70…ストッパ装置、80…版交換装置。

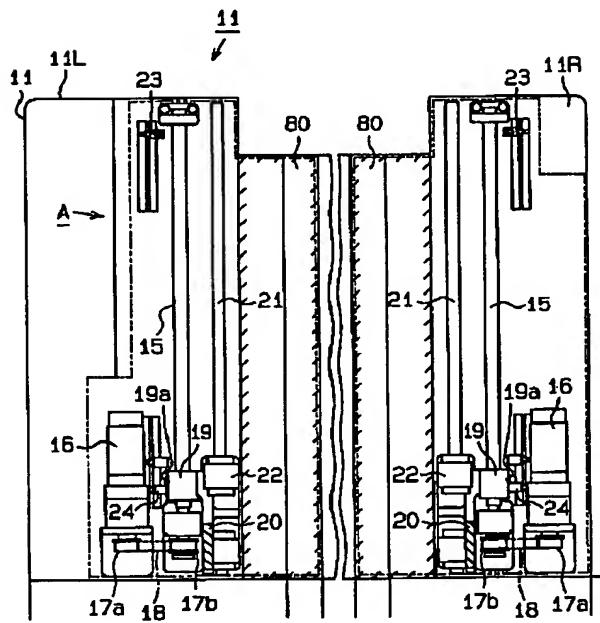
【図1】



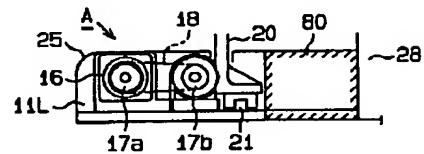
【図2】



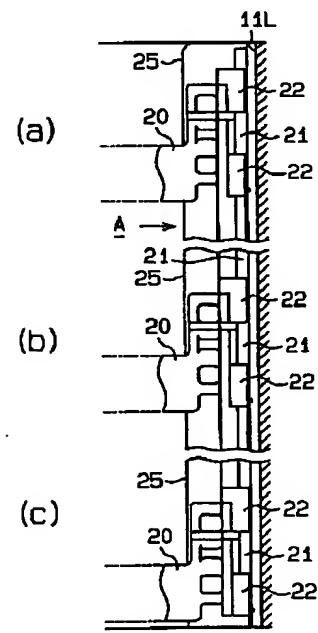
【図3】



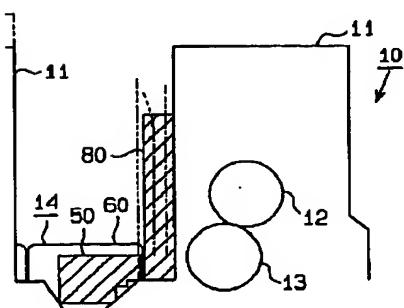
【図4】



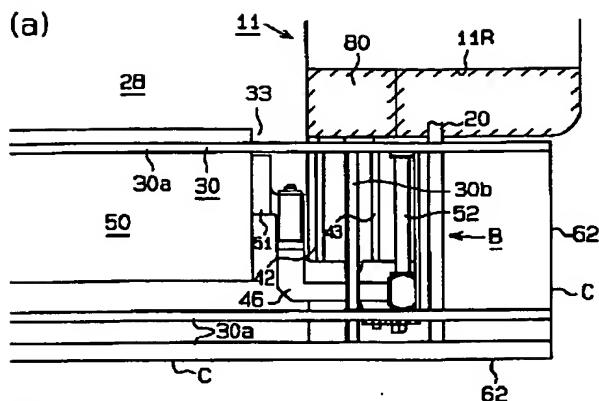
【図5】



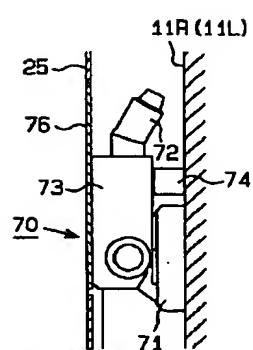
【図9】



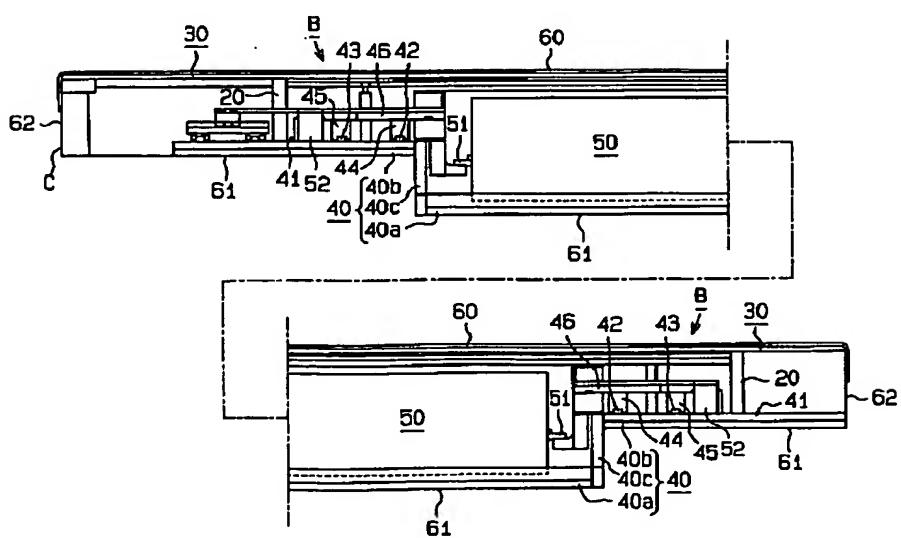
【図6】



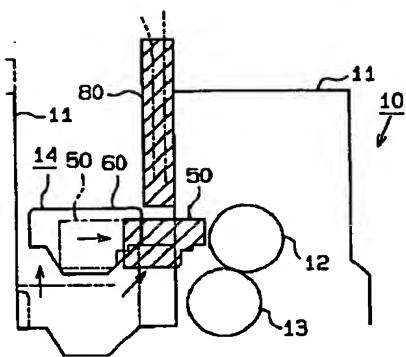
【図8】



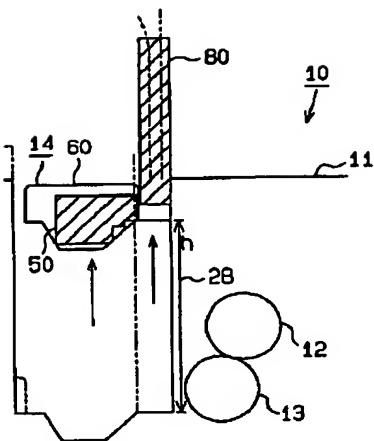
【図7】



【図10】



【図11】



【図12】

